
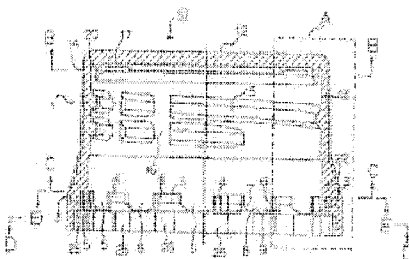
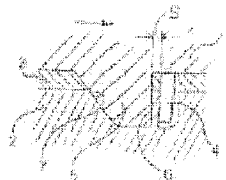


**PLASTIC CAP****Publication number:** JP9150845 (A)**Publication date:** 1997-06-10**Inventor(s):** TSUJIGUCHI YOICHI; KAIZUKA YOSHIHIRO**Applicant(s):** CROWN CORK JAPAN**Classification:**- **international:** **B65D41/34; B65D41/34;** (IPC1-7): B65D41/34- **European:** B65D41/34A1**Application number:** JP19950314586 19951201**Priority number(s):** JP19950314586 19951201**Also published as:** JP3744576 (B2)**Abstract of JP 9150845 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the re-sealing and unsealing functions of a cap, by providing a peripheral band with a larger diameter than the outer shape of the side wall and forming a breakable bridge connecting the lower part of the side wall and the band at the inner side than the circular cut section and forming stoppers respectively mutually fitting to the lower part of the side wall and the band. **SOLUTION:** The cap body 1 and the peripheral band 2 are divided by the circular sectional face 3 and connected to each other by a bridge 4, when the cap is opened. The stopper 5 provided at the cap body 1 side is stretched to the band 2 side beyond the cut sectional face 3 and provided with a fixing part 6 at the closing direction side and an inclined part 7 at the opening direction side. When opening, the band 2 is fixed to the mouth of the container by a ratchet 25 and only the cap body 1 is turned to the opening direction to break the bridge by the shearing force. By further turning of the cap body 1, the lower part of the bridge 4 comes into contact the inclined part 7 and moves down along the part to push down the band.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-150845

(43) 公開日 平成9年(1997)6月10日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

B 6 5 D 41/34

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 5 D 41/34

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-314586

(22) 出願日 平成7年(1995)12月1日

(71) 出願人 000228442

日本クラウンコルク株式会社

東京都千代田区内幸町1丁目3番1号

(72) 発明者 辻口 洋一

神奈川県平塚市長瀬2番12号 日本クラウ

ンコルク株式会社平塚工場内

(72) 発明者 貝塚 善弘

神奈川県平塚市長瀬2番12号 日本クラウ

ンコルク株式会社平塚工場内

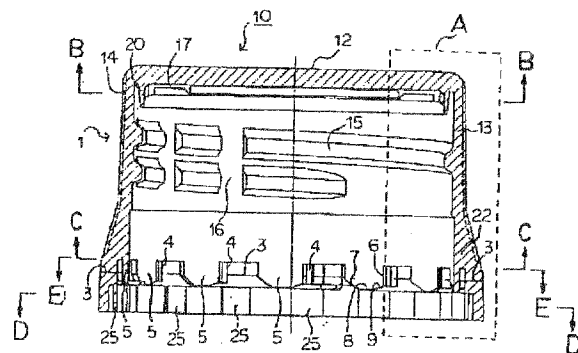
(74) 代理人 弁理士 鈴木 郁男

(54) 【発明の名称】 樹脂キャップ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 開栓性能及びリシール性能の一層向上したタンパーエビデント性プラスチックキャップを提供すること。

【解決手段】 側壁部の外径よりも大きい外径を有し且つ開栓に際して容器口部に係止される周状バンドと、周状バンドと側壁部下部との間に設けられた環状切断面3と、環状切断面より内側に位置し且つ側壁部下部と周状バンドとを連結する破断可能なブリッジ4と、側壁部下部に設けられ、環状切断面の内側に位置し且つ環状切断面よりも周状バンド側に小間隔だけ延びている第一のストッパー5と、少なくとも周状バンドに設けられ、環状切断面より内側に位置し且つ第一のストッパーと係合可能なブリッジ或いは第二のストッパーとを備え、第一のストッパーは、キャップの開栓方向側にほぼ垂直な係止部6を有すると共にキャップの開栓方向側に傾斜部7を有するプラスチックキャップ10。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャップ本体のスカート状側壁部の下端に開封明示用の周状バンドを有するプラスチックキャップにおいて、側壁部の外径よりも大きい外径を有し且つ開栓に際して容器口部に係止される周状バンドと、周状バンドと側壁部下部との間に設けられた環状切断面と、環状切断面より内側に位置し且つ側壁部下部と周状バンドとを連結する破断可能なブリッジと、側壁部下部に設けられ、環状切断面の内側に位置し且つ環状切断面よりも周状バンド側に小間隔だけ延びている第一のストッパーと、少なくとも周状バンドに設けられ、環状切断面より内側に位置し且つ前記第一のストッパーと係合可能な前記ブリッジ或いは第二のストッパーとを備え、前記第一のストッパーは、キャップの開栓方向側にほぼ垂直な係止部を有すると共にキャップの開栓方向側に傾斜部を有することを特徴とするプラスチックキャップ。

【請求項2】 前記第一のストッパーは、キャップの開栓方向側に前記垂直係止部に連なる傾斜部を備えていることを特徴とする請求項1記載のプラスチックキャップ。

【請求項3】 キャップ本体のスカート状側壁部の下端に開封明示用の周状バンドを有するプラスチックキャップにおいて、側壁部の外径よりも大きい外径を有し且つ開栓に際して容器口部と係止される周状バンドと、周状バンドと側壁部下部との間に設けられた環状切断面と、環状切断面より内側に位置し且つ側壁部下部と周状バンドとを連結する破断可能なブリッジと、側壁部下部に設けられ、環状切断面の内側に位置し且つ環状切断面よりも周状バンド側に小間隔だけ延びている第一のストッパーと、少なくとも周状バンドに設けられ、環状切断面より内側に位置し且つ前記第一のストッパーと係合可能な前記ブリッジ或いは第二のストッパーとを備え、前記第一のストッパーは、キャップの開栓方向側にほぼ垂直な係止部と該係止部に連なる傾斜部とを有することを特徴とするプラスチックキャップ。

【請求項4】 前記第一のストッパーと前記ブリッジ或いは第二のストッパーとは、第一のストッパーの開栓方向側で円周方向に微小間隔をおいて配置されていることを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載のプラスチックキャップ。

【請求項5】 前記微小間隔が0.1乃至1.0mmである請求項4記載のプラスチックキャップ。

【請求項6】 側壁部下部の内面側には段部が形成されており、この段部下面側から第一のストッパー及びブリッジ或いは第二のストッパーが周状バンド側に延びている請求項1乃至5の何れかに記載のプラスチックキャップ。

【請求項7】 前記第一のストッパーは少なくとも周状バンドの上部に対して小間隔の周状溝を介して内周側に配置されていることを特徴とする請求項1乃至6の何れ

かに記載のプラスチックキャップ。

【請求項8】 前記周状溝の径方向寸法が0.1乃至1.0mmである請求項1乃至7の何れかに記載のプラスチックキャップ。

【請求項9】 前記第一のストッパーが環状切断面より0.5乃至3.0mmの寸法で周状バンド側に突き出している請求項1乃至8の何れかに記載のプラスチックキャップ。

【請求項10】 前記第一のストッパーにおけるキャップの開栓方向側の傾斜部が30乃至65度の傾斜度を有する請求項1または2記載のプラスチックキャップ。

【請求項11】 前記第一のストッパーにおけるキャップの開栓方向側の傾斜部が5乃至45度の傾斜度を有する請求項2または3記載のプラスチックキャップ。

【請求項12】 前記周状バンドは、径内方向且つ斜め方向に延びる片状のラチェットを多数周状に配置して備え、前記ラチェットは第一のストッパーの下側に存在する請求項1乃至11の何れかに記載のプラスチックキャップ。

【請求項13】 周状バンドの内面側には段部とが設けられ、前記ラチェットは段部下面に結合している請求項12記載のプラスチックキャップ。

【請求項14】 前記周状バンドは、径内方向に延びるバンド脱落防止用の第三のストッパーの複数を周状に配置して備え、第三のストッパーは前記第一のストッパーの開栓方向側傾斜部の上端よりも下側に存在している請求項1乃至2の何れかに記載のプラスチックキャップ。

【請求項15】 側壁部下部が周状バンドに向けて外径の増大する部分から成っている請求項1乃至14の何れかに記載のプラスチックキャップ。

【請求項16】 キャップ本体の天面部内面には弾性重合体からなるライナーが設けられている請求項1乃至15の何れかに記載のプラスチックキャップ。

【請求項17】 キャップ本体の天面部内面には、側壁部から小間隔をおいて周状突起のリテイナーが設けられ、前記リテイナー内にライナーが保持されている請求項16記載のプラスチックキャップ。

【請求項18】 前記周状突起の内面側には径内方向向きのくさび状突起が周状に配置され、前記ライナーはこのくさび状突起と噛み合っていることを特徴とする請求項17記載のプラスチックキャップ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、開封明示機能、即ち一般にタンパーエビデント（TE）特性といわれる機能を有するプラスチックキャップの改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】上記TE特性を有するプラスチックキャップは、キャップ本体の下部に破断可能なブリッジを介

して周状バンド部が形成された構造を有している。この代表的なものは、周状バンド部の内面の部分が、容器首部外周の部分と係合することにより周状バンド部が固定され、キャップ本体の開栓に伴って前記弱化線が破断してキャップ本体と周状バンド部とが切り離されるというものである。

【0003】この種のキャップにおいては、単にキャップが開封されていないという保証だけでは十分でなく、密封状態、即ちシールも十分維持されているという保証も重要である。従来のキャップにおいては、シールがブレイクした後、ブリッジの切断が生じるものもあり、シールの保証という点では必ずしも未だ十分満足しうるものではなかった。

【0004】上記の問題を改善したキャップとして、キャップの開栓に際しての周状バンド部の固定を、周状バンド部内面に設けられたラチェットと容器の首部外周面に設けられた突起との係合により行うタイプのものが知られている（実開昭56-131362号公報及び特公平4-51430号公報参照）。このタイプのキャップは、周状バンド部の内面に、キャップ開栓方向を指向するラチェットを一定間隔で設けたものであり、キャップの開栓に際しては、そのラチェットと容器首部外周面の突起とが周方向に係合するため、周状バンド部の回転が阻止されて直ちに弱化線の破断が生じるため、前述した、容器口部のシールがブレイクされた後に弱化線の破断が生じるという問題は解決されている。

【0005】しかし、この種のキャップは、閉栓時即ちキャップを容器口部に締結する際、周状バンド部の内周面に設けられたラチェットが容器首部の突起を乗り越えさせる時に大きな抑止力がバンド部に加わるため、閉栓に際しては周状バンド部とキャップ本体とが一体に旋回しうるような機構に設計することが必要である。

【0006】前述した実開昭56-131362号公報及び特公平4-51430号公報に記載された提案では、それらの第1図に示されているように、キャップ本体のスカート状側壁下端と周状バンド部上端との間に適当な間隔（ギャップ）を形成すると共に、このギャップ内に設けた破断可能な複数のブリッジを介して両者を連結し、更にこのギャップ内に、スカート状側壁下端面から突出するストッパー及び周状バンド部上端面から突出するストッパーをそれぞれ設け、閉栓に際しては、これらストッパー同士が直ちに当接して、キャップ本体と周状バンド部とが一体的に旋回し、閉栓に際してのブリッジの破断を防止するようにしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のようなスカート状側壁下端面及び周状バンド部上端面との間にそれぞれストッパーを形成させたキャップでは、スカート状側壁下端面と周状バンド部上端面との間隔、即ち、ブリッジの長さをこれらストッパーを形成し得る

ような大きさのものとしなければならないという必要性を生じる。

【0008】キャップの開栓に際して、ストッパー同士が係合するまでは、押圧力が破断可能なブリッジに局部的に加わるので、スカート状側壁下端面と周状バンド部上端面との間が押しつぶされた状態となり、該ブリッジの破断を生じ易い。このような押しつぶしによるブリッジの破断を防止するためには、スカート状側壁下端面と周状バンド部上端面との間に、両者の何れかに接続して他方側に延びるスペーサー用突起を設けなければならないという煩わしさがある。

【0009】また、スカート状側壁下端面及び周状バンド部上端面との間の連結部分は、キャップの一体成形時に同時に形成しなければならないだけでなく、しかもこの連結部分にはストッパーやブリッジを形成し、或いは場合によってはスペーサー用突起をも形成しなければならないため、プラスチックの一体成形に際しても金型が複雑なものとなり、また型抜き等を考慮して割型が使用されるため、成形スピードが遅く、生産性の点できわめて不満足なものである。

【0010】本発明者らは先に、キャップ本体のスカート状側壁部の下端に開封明示用の周状バンドを有するプラスチックキャップにおいて、側壁部の外径よりも大きい外径を有し且つ開栓に際して容器口部に係止される周状バンドと、周状バンドと側壁部下部との間に設けられた環状切断面と、環状切断面の内側に位置し且つ側壁部下部と周状バンドとを連結する破断可能なブリッジと、側壁部下部に設けられ、環状切断面の内側に位置し且つ環状切断面よりも周状バンド側に小間隔だけ延びている第一のストッパー片と、少なくとも周状バンドに設けられ、環状切断面の内側に位置し且つ前記第一のストッパー片と係合可能な前記ブリッジまたは第二のストッパーとを備え、閉栓に際しては前記第一のストッパーと前記ブリッジまたは第二のストッパーとが係合してキャップの旋回が行われるプラスチックキャップを提案した（特許出願中、特願平6-90289号及び特願平6-90290号）。

【0011】上記提案のプラスチックキャップでは、閉栓に際しては、キャップ本体と周状バンド部とが一体的に旋回させるように構成されており、また、側壁部下部と周状バンドとの間の環状切断面の内側に、ストッパーやブリッジが形成されているため、スカート状側壁下端面と周状バンド部上端面との間に空間や諸々の機構を設ける必要がないので、前述した従来公知の技術の問題は解消している。

【0012】本発明は、本出願人の出願にかかる上記提案のプラスチックキャップの更なる改良に関するものであり、開栓性能及びリシール性能の一層向上したタンバーエビデント性プラスチックキャップを提供することを目的とする。

【0013】本発明の他の目的は、開栓に際して、周状バンドの押し下げが有効に行われ、周状バンドのキャップ本体との連れ回りが防止されて開栓時のトルク減少が可能となると共に、キャップ本体と周状バンドとの間隔増大により、リシール時のタンパーエビデント性が顕著に向上したプラスチックキャップを提供するにある。

【0014】本発明の更に他の目的は、キャップ本体の再閉栓に際して容器口部に残存している周状バンドの押し下げが確実に実行され、これにより容器口部のリシールが確実に実行されるプラスチックキャップを提供するにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、キャップ本体のスカート状側壁部の下端に開封明示用の周状バンドを有するプラスチックキャップにおいて、側壁部の外径よりも大きい外径を有し且つ開栓に際して容器口部に係止される周状バンドと、周状バンドと側壁部下部との間に設けられた環状切断面と、環状切断面より内側に位置し且つ側壁部下部と周状バンドとを連結する破断可能なブリッジと、側壁部下部に設けられ、環状切断面の内側に位置し且つ環状切断面よりも周状バンド側に小間隔だけ延びている第一のストッパーと、少なくとも周状バンドに設けられ、環状切断面より内側に位置し且つ前記第一のストッパーと係合可能な前記ブリッジ或いは第二のストッパーとを備え、前記第一のストッパーは、キャップの閉栓方向側にほぼ垂直な係止部を有すると共にキャップの開栓方向側に傾斜部を有することを特徴とするプラスチックキャップが提供される。

【0016】前記第一のストッパーは、キャップの閉栓方向側に前記垂直係止部に連なる傾斜部を備えていることが好ましい。

【0017】本発明によればまた、キャップ本体のスカート状側壁部の下端に開封明示用の周状バンドを有するプラスチックキャップにおいて、側壁部の外径よりも大きい外径を有し且つ開栓に際して容器口部と係止される周状バンドと、周状バンドと側壁部下部との間に設けられた環状切断面と、環状切断面より内側に位置し且つ側壁部下部と周状バンドとを連結する破断可能なブリッジと、側壁部下部に設けられ、環状切断面の内側に位置し且つ環状切断面よりも周状バンド側に小間隔だけ延びている第一のストッパーと、少なくとも周状バンドに設けられ、環状切断面より内側に位置し且つ前記第一のストッパーと係合可能な前記ブリッジ或いは第二のストッパーとを備え、前記第一のストッパーは、キャップの閉栓方向側にほぼ垂直な係止部と該係止部に連なる傾斜部とを有することを特徴とするプラスチックキャップが提供される。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明のプラスチックキャップは、大まかにいって、キャップ本体と周状バンドの2個

の部材からなっているが、キャップ本体と周状バンドとの間に環状切断面を設けたこと、前記ブリッジ、第一のストッパー或いは更に第二のストッパーの全てを環状切断面よりも内側に設けたことが一つの特徴である。

【0019】即ち、本発明のキャップにおいては、キャップ本体と周状バンドとは完全に連なった一体化状態で成形され、カッターで環状に切断面を形成することにより、キャップ本体と周状バンドとに分割されるので、成形操作が至って簡単で、用いる型も単純な構造でよいという利点が達成される。また、第一のストッパー及びブリッジ或いは第二のストッパーの全てを環状切断面となる部分よりも内側に設けているので、上記切断操作によっても、第一のストッパー及びブリッジ或いは第二のストッパーの全てが損傷等を受けることなく、確実にその構造及び機能が保持されるという利点がある。

【0020】また、キャップの閉栓に際しては、キャップ本体と周状バンドとの間に圧縮応力が発生するが、本発明のキャップでは、キャップ本体と周状バンドとの間に互いに実質上の隙間なしに対向する環状切断面が存在するのみであるので、キャップの閉栓時に、キャップ本体の切断面が周状バンドを支持してブリッジに応力集中をもたらないという利点も達成される。

【0021】キャップ本体は、それ自体周知のように、天面及びスカート状側壁部を備えており、スカート状側壁部下部には、環状切断面の内側に位置し且つ環状切断面よりも周状バンド側に小間隔だけ延びている第一のストッパーが設けられている。第一のストッパーはスカート状側壁部下部の内面に円周方向に一定間隔をおいて多数配置されている。

【0022】一方、周状バンドは、スカート状側壁部の外径よりも大きい外径を有して、環状切断面を介してスカート状側壁部の下部の下に位置するが、環状切断面より内側に位置し且つ第一のストッパー片と係合可能なブリッジ或いは第二のストッパーを備えている。ブリッジ及び第二のストッパーは周状バンドの内面に円周方向に一定間隔をおいて多数配置されている。ブリッジ及び第二のストッパーの円周方向のピッチは、第一のストッパーのそれと同様である。

【0023】第一の本発明のプラスチックキャップは、上記構造のプラスチックキャップにおいて、上記第一のストッパーに、キャップの開栓方向側にほぼ垂直な係止部を有すると共にキャップの開栓方向側に傾斜部、特に、30乃至65度の傾斜度を有する傾斜部を設け、閉栓に際しては前記第一のストッパーと前記ブリッジ或いは第二のストッパーとが一体となってキャップの旋回が行われ、開栓に際しては前記第一のストッパーにより周状バンドの押し下げが行われるようにしたことが顕著な特徴である。

【0024】閉栓時の状態を説明する図1において、キャップ本体1と周状バンド2とは環状切断面3により分

割されていると共に、ブリッジ4により連結されている。キャップ本体1側に設けた第一のストッパー5は、環状切断面3を越えて、周状バンド2の側に延びており、キャップの閉栓方向側にはほぼ垂直な係止部6を有すると共にキャップの開栓方向側に傾斜部7を有している。図1の(A)に示すように、第一のストッパー5とブリッジ4とは、第一のストッパーの開栓方向側(係止部6の側)で、円周方向に小間隔(S)、例えば0.1乃至1.0mmの間隔を置いて配置されている。

【0025】この状態で、キャップ本体4を閉栓方向(矢印方向)に回転させると、ブリッジを破断するような大きな応力が作用した場合、図1の(B)に示すとおり、垂直係止部6とブリッジ4とが垂直部6のほぼ全体にわたって係合し、ブリッジ4を保護しつつ、周状バンド2とキャップ本体1との一体性を保持しつつ閉栓方向に回転し、容器口部に周状バンド2及びキャップ本体1を締結させることが可能となる。

【0026】次いで、開栓時の状態を図2により説明する。キャップの開栓時においては、ラチェット等の固定機構により周状バンド2が容器口部に固定され、キャップ本体1のみが開栓方向に回転するので、剪断力によりブリッジ4(図1)が破断する。この破断により、ブリッジ4は、図2の(A)に示すとおり、キャップ本体1側に残るブリッジ上部4aと周状バンド2側に残るブリッジ下部4bとに、環状切断面3を境に分離する。キャップ本体1の更なる回転(矢印方向)により、図2の(B)に示すとおり、次に来るブリッジ下部4bは第一のストッパー5の傾斜部7に当接すると共に、それに沿って滑らかに下方に移動し、結果として、キャップ本体1側の切断面(下端面)3aと周状バンド2側の切断面(上端面)3bとの間には間隔が形成されるようになる。周状バンド2の押し下げは、図2の(C)に示すとおり、ブリッジ下部4bが第一のストッパー5のフラット部8に乗り上げるまで行われ、第一のストッパー5の環状切断面3aからの突出寸法をhとしたとき、周状バンド2は距離hだけ下降する。

【0027】本発明においては、このように開栓時に周状バンド2が押し下げられ、周状バンド2がキャップ本体1と連れ回りするのが防止できるので、ブリッジ切断後のトルク上昇を防止でき、またキャップ本体1と周状バンド2との間に十分な隙間を形成できるので、TE特性を向上させることができる。

【0028】第二の本発明のプラスチックキャップは、上記構造のプラスチックキャップにおいて、上記第一のストッパーに、キャップの開栓方向側にはほぼ垂直な係止部と該係止部に連なる傾斜部、特に5乃至45度の傾斜度を有する傾斜部を設け、閉栓に際しては前記第一のストッパーと前記ブリッジ或いは第二のストッパーとが一体となってキャップの旋回が行われ、再閉栓に際しては前記第一のストッパーにより周状バンドの押し下げが行

われるようにしたことが顕著な特徴である。

【0029】このプラスチックキャップにおいても、キャップの閉栓は図1で既に述べた動作により行われる。再閉栓の動作を図3を参照して説明する。キャップ本体1の側に設けた第一のストッパー5が、キャップの開栓方向側にはほぼ垂直な係止部6を有すると共にキャップの開栓方向側に傾斜部7を有していることは、図1で説明したのと同様であるが、図3の(A)に示すとおり、キャップの開栓方向側の垂直係止部6にはそれに続いて傾斜部9が形成されている。

【0030】ブリッジ4は、開栓により、キャップ本体1側に残るブリッジ上部4aと周状バンド2側に残るブリッジ下部4bとに既に分離されており、キャップ本体1側の切断面(下端面)3aと周状バンド2側の切断面(上端面)3bとの間にも十分な間隔が形成されている。再閉栓(矢印)方向へのキャップの回転が進行するにつれてこの間隔が狭くなってくるが、図3の(A)に示すとおり、ブリッジ下部4bは第一のストッパー5の傾斜部9に当接し、この傾斜部9に沿って滑らかに下方に移動し、結果として、図3の(B)に示すとおり、ブリッジ下部4bが第一のストッパー5のフラット部8に乗り上げるまで行われる。かくして、第一のストッパー5の環状切断面3aからの突出寸法をhとしたとき、再閉栓時においても、周状バンド2はキャップ本体1から距離hだけ下降した位置に常に保持されることになる。

【0031】このため、再閉栓時においても、周状バンド2へのキャップ本体1の食い込みや周状バンド2の回転が抑制され、キャップ本体1の回転トルクも常に低い値に維持され、再閉栓の最終段階でトルクの上昇により、リシールが完全に行われたことを知ることができる。勿論、この場合にもTE性が維持されることは当然である。

【0032】図1乃至図3の説明では、第一のストッパー5の垂直状係止部6がブリッジ4と係合して閉栓時のブリッジ4の保護が行われ、またブリッジ下部4bが第一のストッパー5の傾斜部7或いは9と当接して、周状バンド2の押し下げが行われるが、ブリッジ4とは別に、周状バンド2に第二のストッパーを設け、この第二のストッパーが第一のストッパー5の垂直状係止部6と係合して閉栓時のブリッジ4保護が行われ、また第一のストッパー5の傾斜部7或いは9と当接して、周状バンド2の押し下げが行われるようにしてもよいことは、当業者には自明であろう。

【0033】第一のストッパー5におけるキャップの開栓方向側の傾斜部7が30乃至65度の傾斜角度を有することが適当であり、開栓時において周状バンドの押し下げを比較的小さいトルクで有効に行うために好適であり、傾斜角度が上記範囲よりも小さいと回転角度当たりの押し下げ量が不十分であり、上記範囲よりも大きいと回転トルクが過度に大きくなる傾向がある。

【0034】一方、第一のストッパー5におけるキャップの閉栓方向側の傾斜部9が5乃至45度の比較的緩やかな傾斜度を有することが、再閉栓時における周状バンド2へのキャップ本体1の食い込みや回転を抑制するのに有効である。

【0035】第一のストッパー5の環状切断面3aよりの突き出し寸法hは、一般に0.5乃至2.0mmの範囲にあることが、閉栓時のブリッジ保護及びTE性のために好ましく、上記寸法よりも小さいときには、閉栓時におけるブリッジ4の保護が十分でなく、周状バンドの押し下げ量も不十分であり、一方、上記範囲よりも大きくなると周状バンドの寸法が大きくなりすぎ好ましくない。

【0036】前記第一のストッパーと前記ブリッジ或いは第二のストッパーとは、第一のストッパーの閉栓方向側で円周方向に微小間隔をおいて配置されていることが好ましく、前記微小間隔(S)は0.1乃至1.0mmであることが望ましい。即ち、この間隔が上記範囲よりも小さいと初期の開栓トルクが大きくなる傾向があり、一方この間隔が上記範囲よりも大きいとシールがブレイクした後ブリッジの破断が生じるので、TE性の点で好ましくない。

【0037】側壁部下部が周状バンドに向けて外径の増大する部分、特にテーパ状の部分から成っていることが、ブリッジや第一のストッパーの形成用スペースを確保する上で好ましい。側壁部下部の内面側には段部が形成されており、この段部下面側から第一のストッパー及びブリッジが周状バンド側に延びているのが、型抜き等の成形性の点でよい。第一のストッパーは少なくとも周状バンドの上部に対して小間隔の周状溝を介して内周側に配置されているのが、第一のストッパーをキャップ本体の側壁部から独立させ、ブリッジや第二のストッパーとの当接を円滑に行わせるために好ましい。この周状溝の径方向寸法は0.1乃至1.0mmであるのがよい。

【0038】周状バンドは、容器口部への係止のために、公知のものと同様に、径内方向且つ斜め方向に延びる片状のラチェットを多数周状に配置して備えているが、このラチェットは第一のストッパーの下側に存在するのがよい。また、周状バンドの内面側には段部が設けられ、前記ラチェットは段部下面に結合していることが、型抜き等の成形性の点で、またラチェットの座屈強度を高く保つために有効である。

【0039】また、周状バンドは、径内方向に延びるバンド脱落防止用の第三のストッパーの複数を周状に配置して備えているのが好ましく、第三のストッパーは前記第一のストッパーの開栓方向側傾斜部の上端よりも下側に存在しているのがよい。

【0040】更に、キャップ本体の天面部内面には弾性重合体からなるライナーが設けられているのが密封性の点で好ましく、キャップ本体の天面部内面には、側壁部

から小間隔をおいて周状突起のリテーナーが設けられ、前記リテーナー内にライナーが保持されているのがよい。更にまた、周状突起の内面側には径内方向向きのくさび状突起が周状に配置され、前記ライナーはこのくさび状突起と噛み合っていることがライナー脱落防止の点で好ましい。

【0041】本発明のプラスチックキャップは、通常、射出成形、圧縮成形等によりキャップ本体及び周状バンドが一体化した状態で製造される。環状切断面は、通常、この成形工程の後に公知のカッティング加工を施すことにより形成される。

【0042】成形に用いる樹脂としては、各種プラスチック、例えば、低一、中一又は高一密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、熱可塑性ポリエステル、ポリアミド、スチレン系樹脂、ABS樹脂等が挙げられる。

【0043】キャップ本体とは、別個にライナーを施す場合、低密度ポリエチレン、エチレン系共重合体、各種ゴム乃至熱可塑性エラストマー、アクリル樹脂プラスチック、塩化ビニル樹脂プラスチック等を用いることができる。

【0044】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図4は本実施例のプラスチックキャップの側面図であり、図5は本実施例のプラスチックキャップの拡大断面図であり、図6は図5のプラスチックキャップの要部Aの更なる拡大側断面図であり、図7は図5のキャップのB-B断面図であり、図8は図5のキャップのC-C断面図であり、図9は図5のキャップのD-D断面図であり、図10は図5のキャップのE-E断面図であり、図11は図10のキャップのF-F断面拡大図であり、図12は図10のキャップのG-G断面拡大図である。

【0045】図4乃至6において、このプラスチックキャップ10は、容器口部の形状にあわせてほぼ円筒形状をしており、天面12と天面12の周縁部から垂下したスカート状側壁部13とから形成されているキャップ本体1と、スカート状側壁部13の下側に環状切断面3を介して位置する開封明示用の周状バンド2からなる。

【0046】スカート状側壁部13の外面には、キャップの把持を容易にするためのローレット溝14が形成されており、一方スカート状側壁部13の内面側には、容器口部(図示せず)との締結を可能にするためのネジ15が形成されている。ネジ15の所々には、開栓に際してガス抜きを速やかに行い、キャップの飛翔を防止するためのガス抜き溝16が形成されている。

【0047】キャップ本体1の天面部12内面には弾性重合体からなるライナー17が設けられており、このライナー17は、比較的薄肉のパネル部18と比較的厚肉の周辺密封部19とからなっており、密封部19は容器

の密封すべき口部にフィットする形状となっている。

【0048】キャップ本体1の天面部12の内面には、側壁部13から小間隔を置いて周状突起のリテーナー20が設けられ、前記リテーナー20内にライナー17が保持されている。

【0049】周状突起20の内面側には径内方向向きのくさび状突起21が周状に多数配置され、ライナー20はこのくさび状突起21とかみ合って、ライナー脱落防止を図っている。

【0050】側壁部13の下部が周状バンド2に向けて外径の増大する部分、特にテーパ状の部分22から成っており、この下にブリッジ4や第一のストッパー5の形成用スペースが確保されている。

【0051】側壁部下部22の内面側には段部23が形成されており(図11)、この段部下面側から第一のストッパー5及びブリッジ4が周状バンド2側に延びており、型抜き等の成形性を良好にしている。

【0052】第一のストッパー5は、周状バンド2に対して小間隔の周状溝24を介して内周側に配置されており、第一のストッパー5をキャップ本体の側壁部13から独立させ、ブリッジ4や第二のストッパーとの当接を円滑に行わせるようにしている。

【0053】キャップ本体1と周状バンド2とは環状切断面3により分割されているが、ブリッジ4及び第一のストッパー5は環状切断面3よりも内側に位置していることが図5、図6及び図11から了解されよう。また、キャップ本体1側に設けた第一のストッパー5は、環状切断面3を越えて、周状バンド2の側に延びていることも図5及び図6から了解されよう。

【0054】既に図1乃至3で説明したとおり、第一のストッパー5は、キャップの開栓方向側にはほぼ垂直な係止部6とそれに連なる傾斜部9を有すると共にキャップの開栓方向側に傾斜部7を有しており、両傾斜部9、7の間にはフラット部8が設けられている。第一のストッパー5における各部分の構成は、既に述べたとおりである。

【0055】周状バンド2は、容器口部への係止のために、図9に示すように、径内方向且つ斜め方向に延びる片状のラチェット25を多数周状に配置して備えているが、このラチェット25は、図6に示すように、第一のストッパー5の下側に存在しており、キャップ本体1の回転を妨げないようにしている。

【0056】また、周状バンド2の内面側には、図6に示すとおとり、段部26が設けられ、ラチェット25は段部26の下面に結合しており、これによりラチェット25の型抜き等が良好になると共に、ラチェット25の座屈強度を高く保っている。

【0057】更に、周状バンド2は、図10及び12に示すとおとり、径内方向に延びるバンド脱落防止用の第三のストッパー27の複数を周状に配置して備えており、

第三のストッパー27は前記第一のストッパー5の開栓方向側傾斜部の上端よりも下側に存在していて、第一のストッパー5の回転を妨げないようにしている。

【0058】ストッパー片5の幅、個数及び厚みは、作業性や成形容易性の観点から決められるが、その幅は2.0乃至6.0mmであることが好ましく、その個数は、一周当たり4乃至16個であることが好ましく、その厚みは0.4乃至2.0mmであることが好ましい。

【0059】また、ブリッジ4の寸法は、所定の強度を維持しつつ開栓を容易とする観点から、周方向で0.2乃至2.0mmであることが好ましく、垂直方向で0.5乃至3.0mmであることが好ましい。ブリッジ4は、一周当たり4乃至16設けられることが好ましい。

【0060】

【発明の効果】本発明によれば、キャップ本体のスカート状側壁部の下端に開封明示用の周状バンドを有するプラスチックキャップにおいて、開栓に際して周状バンドの押し下げを可能にし、これにより、開栓操作に要するトルクを減少させると共に、TE特性をも向上させることが可能となった。更に本発明によれば、開栓後に再度閉栓しても、キャップ本体と開封明示用の周状リングとの間隔を一定に保って、リシールを確実に行うことを可能にし、またTE特性を維持することを可能にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプラスチックキャップにおける開栓時の動作を説明する説明図である。

【図2】本発明のプラスチックキャップにおける開栓時の動作を説明するための説明図である。

【図3】本発明のプラスチックキャップにおける再閉栓時における動作を説明するための説明図である。

【図4】本発明の一実施例のプラスチックキャップの側面図である。

【図5】本発明の一実施例のプラスチックキャップの拡大側断面図である。

【図6】図5のプラスチックキャップの要部Aの更なる拡大側断面図である。

【図7】図5のキャップのB-B断面図である。

【図8】図5のキャップのC-C断面図である。

【図9】図5のキャップのD-D断面図である。

【図10】図5のキャップのE-E断面図である。

【図11】図10のキャップのF-F断面図である。

【図12】図10のキャップのG-G断面図である。

【記号の説明】

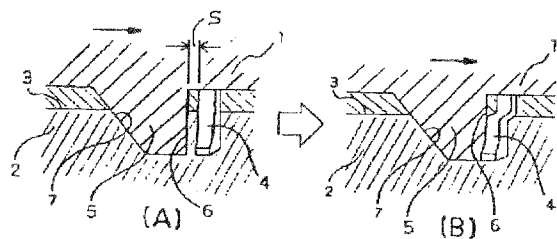
- 1 キャップ本体
- 2 周状バンド
- 3 環状切断面
- 4 ブリッジ
- 4a ブリッジ上部



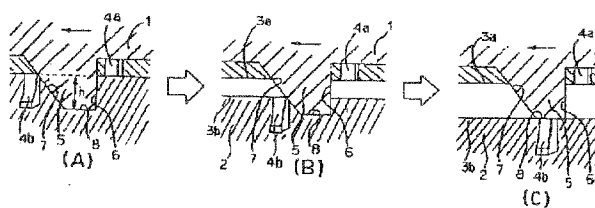
- 4b ブリッジ下部  
 5 第一のストッパー  
 6 閉栓方向の垂直係止部  
 7 開栓方向の傾斜部  
 8 フラット部  
 9 閉栓方向の傾斜部  
 10 プラスチックキャップ  
 12 天面  
 13 スカート状側壁部  
 14 ローレット溝  
 15 ネジ  
 16 ガス抜き

- 17 ライナー  
 18 パネル部  
 19 密封部  
 20 リテーナー  
 21 くさび状突起  
 22 径の増大部  
 23 段部  
 24 溝部  
 25 ラチェット  
 26 段部  
 27 第三のストッパー

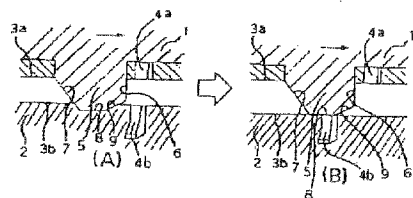
【図1】



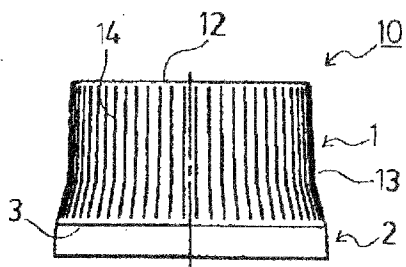
【図2】



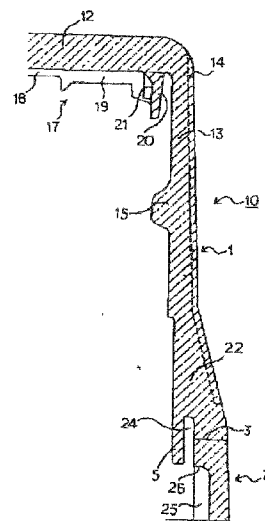
【図3】



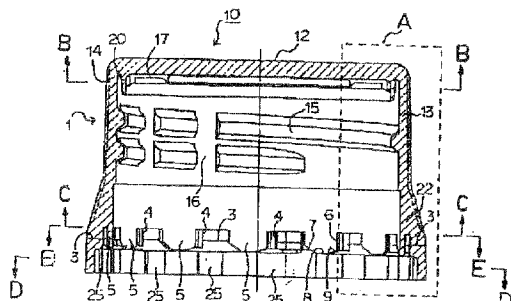
【図4】



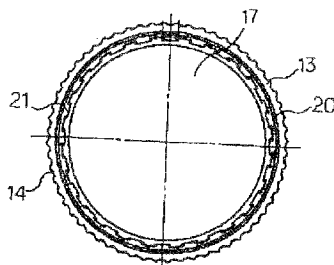
【図6】



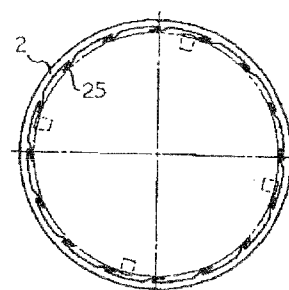
【図5】



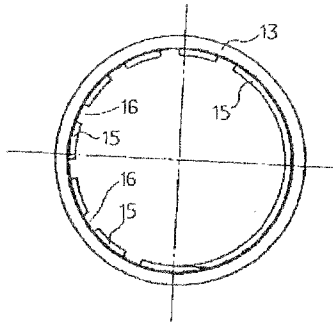
【図7】



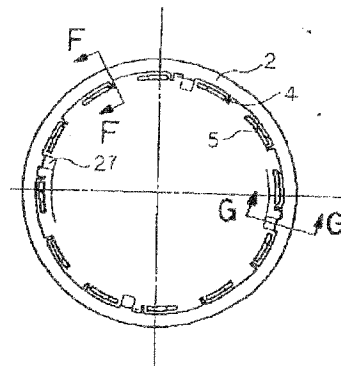
【図9】



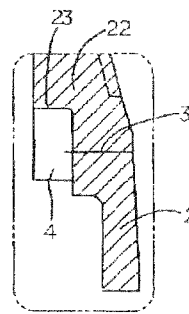
【図8】



【図10】



【図11】



【図12】

